

小児の大腸憩室炎の検討

検査技術部 綿貫 裕、蓑田 直樹、高原 美樹、住ノ江功夫
林 愛子、松崎 俊樹、河谷 浩、辻井 一行
玉置万智子、山本 繁秀
小児外科 畠山 理

Key words : 超音波検査、小児、右下腹部痛、大腸憩室炎、虫垂炎

要旨

一般に加齢と共に憩室症は増加し80歳を超えると75%に見られ、憩室炎は、憩室症の約2.5%に発症すると報告されている。小児の憩室炎は稀であり、報告は散見されるもほとんどはCTでの検討である。今回我々は、虫垂炎疑いで超音波検査を施行した小児の憩室炎12例を経験した。超音波検査で全例正常虫垂を描出し虫垂炎を否定し、憩室炎を描出し重症度分類を行い、他の右下腹部痛との比較検討を行ったので報告する。

1) はじめに

小児の超音波検査のオーダは、先天性奇形精査、熱源精査、腹痛精査がほとんどである。小児の腹痛精査の場合、多くは便秘である。しかし当院は小児科、小児外科を含め20余名の医師が勤務しており兵庫県西播磨地区の中核病院であり、小児患者は、ほとんどが開業医からの紹介患者で、したがって一次フィルターがかかっているため腹痛の一番の原因である便秘は少ない。腹痛精査の場合、超音波検査で落としきれない所見は虫垂炎であり、症状は右下腹部痛である。右下腹部痛の原因は、回腸末端炎及び腸間膜リンパ節炎、虫垂炎がほとんどであり、小児の大腸憩室炎は非常に稀である¹⁾。我々は20数年超音波検査に携わっているが2006年以前に経験がない。2006年に基礎疾患

を有さない小児で大腸憩室炎を発症した症例を経験し、7年間に12例経験している。大腸憩室炎の誘因はいまだ完全に明らかにされていないが、その1つに、食物繊維成分の少ない欧米型の食事の摂取が挙げられている。原因追究のため食歴を調査した。超音波検査にて虫垂炎を否定し、大腸憩室炎を描出し重症度分類²⁾をおこなった。初期診断、経過観察に超音波検査が有用であったので報告をする。

2) 対象

対象は2006年6月～2013年2月に右下腹部痛にて憩室炎を認めた12名、年齢は7～15才(平均11.5歳)、男女比は男児4例、女児8例であった。既往歴は全例特記すべきこと無し。現病歴は全例右下腹部痛にて虫垂炎疑いで当院紹介、圧痛12例、筋性防御7例、嘔気・嘔吐7例、発熱6例、反跳痛5例、下痢1例であった。

3) 大腸憩室炎の病態と診断法³⁾

憩室炎の病態は、大腸に形成された憩室の内腔が容易に糞便で満たされ、充満した糞便や噴石により頸部が閉塞すると、内腔に細菌の増殖や粘液の充満により憩室粘膜が破綻し微小な穿孔が生じて憩室周囲に細菌感染が惹起される憩室周囲炎による膿瘍が偽膜や腹膜で被覆され局限し、傍結腸膿瘍が形成される(傍結腸膿瘍)、傍結腸膿瘍が穿破、または憩室の遊離穿孔を生じれば汎発性腹膜炎となる(腹膜炎)、また、局限性炎症として再燃を繰り返した結果、瘻孔・狭窄を形成する場合がある。大腸憩室炎の

病態の評価として、当院では憩室炎の100%描出でき繰り返し行える侵襲が少ない腹部超音波検査を使用している。特に腹壁が薄い小児は好対象である。

使用装置は東芝アプリオ、スクリーニングには3.5MHzコンベックスプローブ、精査には8MHzリニアプローブを使用した。

検査走査法は上行結腸を同定し、足側にスイープし回腸末端を確認し盲腸を同定し、虫垂を描出した。痛みの最強点にプローブを当て憩室炎を描出し部位同定した。

3) 憩室炎12症例の検討

7年間の腹痛の解析

7年間に腹痛精査で超音波検査を1043例施行した、回腸末端炎及びリンパ節炎29%、虫垂炎（手術、保存的治療含む）20%、ウイルス性腸炎9%、細菌性腸炎6%、便秘4%、腸重積3%、憩室炎1%、その他9%、不明19%であった。（図1）各疾患について炎症反応と臨床症状を比較したが、血液検査、右下腹部痛から憩室炎を特定できなかった。（表1）

超音波所見

憩室炎はすべて、盲腸に認めた。重症度分類（図2）1aが2例、1bが10例であった。単発10例、散発2例（炎症のない憩室）噴石合併例1例、憩室炎径10~21mm大、明らかな穿孔認めず。全例正常虫垂を描出した。図3、4

臨床経過

全例、3日間絶食と抗菌薬点滴にて入院加療、平均6日にて軽快退院した。

食歴

3例は野菜嫌いであったが、他の9例は明らかな偏食はなかった。

4) 考察

大腸憩室を合併する頻度は最近では著しく増加している。大腸憩室の合併は年齢とともに増加し、注腸検査の画像をもとに1980年、井上ら⁴⁾の報告では、21,030例のうち5.5%にみ

られたと報告しているが、8年後の1992年には15,803例のうち17.1%⁵⁾、さらに、10年後の2002年村野ら⁶⁾の報告では1,040例のうち39.7%で、本邦での発生頻度は欧米の成績とほぼ同様になっている。

今回の12例はすべて右側（盲腸）に病変を認めた。成人では右結腸の憩室炎の頻度は、欧米人では憩室炎全体の1~2%と少ないが、アジア人には43~50%と高い傾向にあると報告されている。小児の大腸憩室炎の報告が少ないため、実際にどの部位に好発するかについてのデータが無い。しかし過去の発表や今回の症例は少ないながら、いずれも右結腸に発生していることから、盲腸、大腸に発生することが多い可能性が示唆される。^{7)~8)}

盲腸や上行結腸など右結腸の憩室炎は、小児のみでなく成人でも虫垂炎との鑑別が問題とされ、視触診や血液検査で憩室炎を診断することは困難である。今回の症例も血液検査や腹部所見では虫垂炎を否定することは困難であった。以上のことから、小児の大腸憩室炎は虫垂炎と鑑別することが重要であると考えられる。

小児の急性腹症のうち、虫垂炎は代表的な疾患である。そのため日常診療では、小児の右下腹部痛は虫垂炎疑いとして紹介されることが多く、紹介された外科医や小児外科医も虫垂炎であると先入観をもちやすい傾向にある。実際のスクリーニングの段階では、虫垂炎を念頭に置いて診断を勧めることは重要であるが、臨床的に虫垂炎と間違われる疾患は消化管疾患のみならず多くあり、正確な診断には時に困難である。文献的には、虫垂炎の発生頻度は意外と低く、最も多い年代である10~14歳（男性）で約23人/10,000人/年、15~19歳（女性）で22人/10,000/年という報告が韓国からなされている。⁹⁾したがって、右下腹部痛を訴える小児においても虫垂炎のみを鑑別にあげるのではなく、他の疾患についても十分に考慮して診断を進めることが重要である。当院では腹痛の場合、病歴・身体所見・血液検査、腹部超音波検査、腹部単純X線

写真をとりほとんど診断可能であった。正常虫垂が描出できない場合（移動性盲腸で骨盤腔に盲腸があり虫垂が描出できない。虫垂は盲腸背側にあり描出できない）は造影CTを撮影した。今回12症例は、正常虫垂すべて描出できた。CTは放射線被爆のリスクがあるため、当院では腹部超音波検査で診断できない場合のみの撮影となっている。CT撮影の頻度は5%未満である。

成人大腸憩室炎の性差については欧米では男女差がないが、日本では約3:2とやや男性に多いとされているが、今回の小児の場合男児4例、女児8例と女児に多く認めた。女児の4例に便秘がちで、女児2例、男児1例が野菜摂取不足であったが原因となる所見は明らかでなかった。過去7年間の憩室炎と腹痛の各種疾患について、白血球数、CRPを比較した（1か月～16歳、男女比1.2:0.8、1043件）が優位な所見はなく、臨床所見、症状についても確定できるものはなかった。大腸憩室炎を採血結果あるいは理学所見のみで診断することは難しく、画像検査が必要である。

憩室炎の重症度分類としてこれまで有用なものに、1978年にHincheyらによって提唱されたThe four clinical stages of perforated diverticular diseaseがある。この分類は、以下の4段階に分類される（この場合の穿孔は肉眼的な穿孔である）stage I：小型の大腸周囲膿瘍、stage II：大型の膿瘍形成、stage III：化膿性腹膜炎、stage IV：糞便性腹膜炎、この分類は、穿孔して膿瘍を形成したものから腹膜炎を合併した症例を対象とした分類で外科的治療を目的とした重症度分類であり、軽症憩室炎は対象とされてない。そこで水口らの分類を採用した。今回の小児の場合I a、I bで比較的軽症であった。

今回のような右結腸憩室炎を疑うには、腹部超音波検査での正常虫垂を確認することが必要である。正常虫垂描出率は、当院で小児では95%程度である。検査を繰り返すことで確率は

さらに高くなり、初回検査で診断確定しない場合でも、患児の状態が許す限り繰り返し腹部超音波検査を行うことで診断可能と思われる。ただし体格や腸管ガスの状態、移動性盲腸で盲腸が骨盤腔にある場合、腹部超音波検査で虫垂炎、憩室炎の診断ができないと判断した場合、痛みが強い場合にはCTでの精査を追加することも重要である。

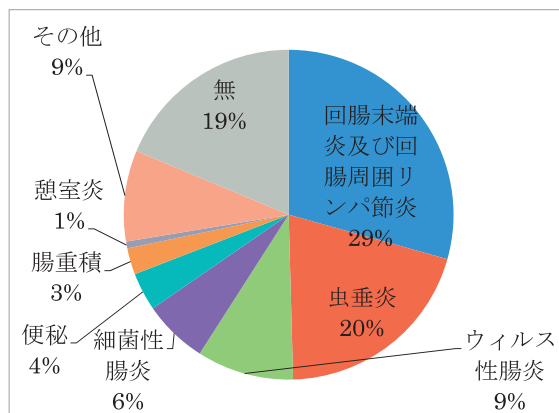


図1 過去7年間の腹痛内訳（1043件）

憩室炎：

白血球	6,000～13,100/μl	平均 9,680/μl
CRP	0.52～8.83mg/ml	平均 2.82mg/ml

虫垂炎：

白血球	3,600～29,400/μl	平均 13,640/μl
CRP	0.23～26.04 mg/ml	平均 3.55mg/ml

回腸末端炎：

白血球	4,900～25,400/μl	平均 10,560/μl
CRP	0～16.93mg/ml	平均 2.25mg/ml

細菌性腸炎：

白血球	4,700～19,700/μl	平均 9,650/μl
CRP	0～11.95mg/ml	平均 3.63mg/ml

ウイルス性腸炎：

白血球	4,400～15,600/μl	平均 10,030/μl
CPR	0.02～8.45mg/ml	平均 1.33mg/ml

表1 腹痛の炎症反応の比較

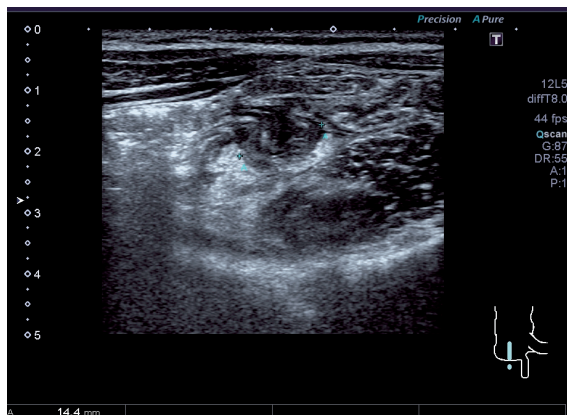


図3 盲腸憩室炎 径15mm大、周囲少量の脂肪組織の集積を認める。

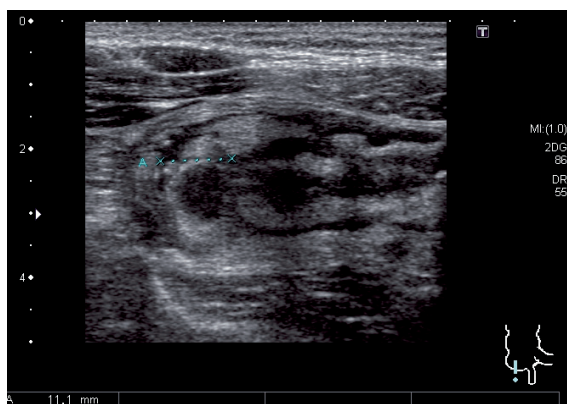


図4 盲腸憩室炎、径11mm大炎症の波及で盲腸壁肥厚、周囲多量の脂肪組織の集積を認める。

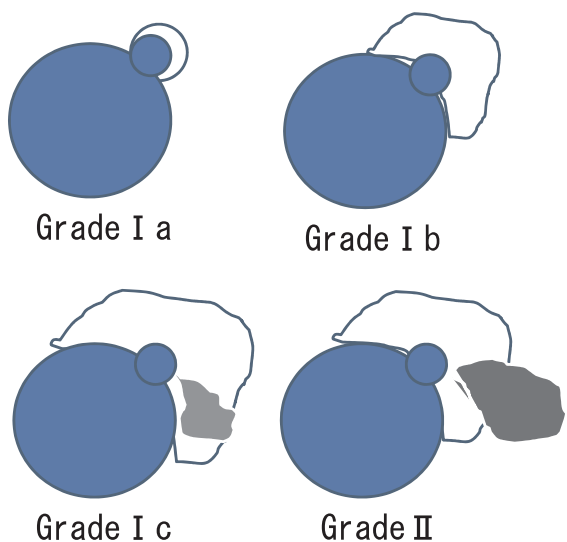


図2 重症度分類（水城らの分類）

I a炎症を伴う憩室エコー

I b憩室エコー及び周囲脂肪組織炎

I c憩室エコー及び周囲脂肪組織炎、2 cm 未満の膿瘍形成

II憩室エコー及び周囲脂肪組織炎、2 cm 以上の膿瘍形成

参考文献

- 1) 吉元和彦ほか：小児の大腸憩室炎. 胃と腸 47：1135-1140, 2012
- 2) 水城 啓ほか：大腸憩室炎の超音波・CT 診断と保存的治療. 胃と腸47：1096-1102, 2012
- 3) 仲野 明ほか：大腸憩室疾患の手術的治療. 胃と腸47：1111-1117,2012
- 4) 井上幹夫ほか：わが国における大腸憩室症の実態－特に発生頻度と臨床像について. 胃と腸15：807-815,1980
- 5) 井上幹夫ほか：大腸憩室疾患の疫学と臨床. 大腸校門病学会誌45： 904-913,1992
- 6) 島本史夫ほか：高齢者の大腸疾患の特徴と背景大腸粘膜. 消化器16： 108-114,1992
- 7) 白橋徹志郎ほか：急性虫垂炎と鑑別が困難であった小児大腸憩室炎3例の検討. 日小外会誌45：1078,2009
- 8) 羽井佐実ほか：小児盲腸憩室炎の1例. 日消外会誌39：1085,2006
- 9) Lee JH et al：The epidemiology of appendicitis and appendectomy In South Korea：national registry data. J Epidemiol 20：97-105, 2010